

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu” Construcții de mașini și management industrial
1.3 Departamentul	Ingineria și Managementul Mediului/Mașini unelte și scule
1.4 Domeniul de studii	Toate domeniile de doctorat
1.5 Ciclul de studii ¹	Doctorat
1.6. Programul de studii	-

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Etică și integritate academică Ethics and Academic Integrity						
2.1.2. Codul disciplinei							
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof.univ.habil.dr.chim. Laura BULGARIU Prof.univ.dr.ing. Neculai Eugen SEGHEIDIN						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)							
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	2	2.6 Tipul de evaluare ⁴	V	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DI

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	-	3.3c proiect	-	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										25	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										25	
Examinări ⁸										4	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	80										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	108										
3.9 Numărul de credite	4										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Prezentare PowerPoint, materiale specifice
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	-

6. Obiectiv general al disciplinei

Obiectivul acestei discipline este acela de a forma o înțelegere solidă a principiilor care guvernează activitatea de cercetare și responsabilitatea academică, prin dezvoltarea capacității de a identifica și preveni comportamentele neetice, precum plagiatul, fabricarea sau falsificarea datelor, manipularea rezultatelor ori utilizarea inadecvată a surselor, dar și prin cultivarea unei culturi a integrității, în care transparența, corectitudinea și responsabilitatea devin repere constante în activitatea profesională. Aceasta disciplină pune accent pe înțelegerea cadrului normativ național și

internațional, astfel încât doctoranzii să poată naviga cu încredere situațiile complexe care apar în procesul de cercetare/publicare/brevetare, și încurajează doctoranzii să dezvolte bune practici de citare, gestionare a datelor și colaborare, precum și să își asume rolul de promotori ai eticii și ai drepturilor de proprietate intelectuală în comunitatea academică.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Achiziționarea unor cunoștințe generale legate de principiile eticii profesionale în mediul academic și de proprietate intelectuală. - Înțelegerea detaliată a conținutului ghidului de etică și deontologie profesională al universității, precum și a ghidului pentru doctoranzi privind etica academică și drepturile de proprietate intelectuală. - Studiarea elementelor necesare pentru redactarea unei lucrări de cercetare științifică în vederea publicării într-o revistă științifică de prestigiu, sau a unui brevet de invenții.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> - Formarea pentru aplicarea metodologiilor de cercetare științifică. - Analiza bazelor de date științifice. - Înțelegerea principiilor etice și de proprietate intelectuală aplicate în desfășurarea cercetării științifice.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea principiilor, normele de etică și de proprietate intelectuală în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - Integrarea în grupul de lucru și utilizarea tehnicilor de relaționare și de muncă eficientă în echipe multidisciplinare; - Informarea și documentarea permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; - Elaborarea proiectelor și temelor.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția doctoranzilor. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior. Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, dar și pe metode bazate pe acțiune (precum exercițiul, întrebări de cultura generală, etc.).

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
Partea a I-a		
9.1.1. Etica și integritatea – Concepte. Scurt istoric al evoluției acestor concepte.	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	1 ore
9.1.2. Valori și principii etice în contextul integrității - componenta normativă și trăsăturile principiilor etice; tipuri de principii etice - teme etice în dezbaterile actuale (inegalitatea economică, corupția, discriminarea, responsabilitatea față de mediu, etc.)	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	1 ore
9.1.3. Etica și integritatea academică - conceptul de etică universitară, valori etice universitare - caracteristicile morale ale activităților universitare - integritatea în sistemul universitar - codul de etică și deontologie în universitate - consiliul de etică și management universitar; regulamente - comisiile de etică; regulamente - integritatea relației profesor - doctorand	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	2 ore
9.1.4. Etica și integritatea academică în valorificarea rezultatelor cercetărilor științifice prin publicare/comunicare - Etica articolelor științifice – sisteme de standarde și de conduită profesională	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	4 ore

- Principii etice pentru autorii publicațiilor științifice - Forme de încălcare a eticii și integrității academice în valorificarea rezultatelor cercetării.		
9.1.5. Elaborarea și publicarea materialelor științifice în contextul eticii și deontologiei cercetării - Scopul și beneficiile comunicării și publicării rezultatelor cercetării științifice - Categoriile de materiale științifice - Structura materialelor științifice - Etapele de elaborare a materialelor științifice - Elemente caracteristice ale unui Jurnal (revistă) științific.	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	6 ore
Partea a II-a		
9.1.6. Proprietate intelectuală. Drepturi de autor. - Istoric - Legea 8/1996 privind drepturile de autor și cele conexe - Subiectul, obiectul, conținutul durată de protecție și limitele exercitării drepturilor de autor - Cesiunea - Programe pentru calculator - Oficiul Român pentru Drepturi de Autor	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	2 ore
9.1.7. Proprietate intelectuală. Proprietate industrială. Brevete de invenție - Exemple - Legea 64/11.10.1994 republicată privind brevetele de invenție - Atributele unei invenții - Invenția brevetabilă - Înregistrarea, publicarea și examinarea cererii de brevet, eliberarea brevetului - Drepturi și obligații - Transmiterea drepturilor - Condiții materiale privind cererea de brevet de invenție.	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	4 ore
9.1.8. Proprietate intelectuală. Proprietate industrială. Elaborarea cererilor de brevet de invenție	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	4 ore
9.1.9. Proprietate intelectuală. Proprietate industrială. Modelul de utilizare	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	1 ore
9.1.10. Proprietate intelectuală. Proprietate industrială. Modelul sau desenul industrial. Marca	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	1 ore
9.1.11. Brevetul european	Expunere, prelegere, prezentare online – platforma GoogleMeet, discuții cu studenții	2 ore
Bibliografie curs: 1. C. Sărmășanu, Note de curs, CNFIS-FDI-2018-0479 “Centru de studii și consultanță pentru Calitatea Educației, Etică și Integritate Academică (CEEIA-CENTER)”, 2018. 2. C. Stoescu, <i>Etica cercetării și proprietatea intelectuală</i> , Editura Universității București, 2014. 3. Codul de etică și deontologie profesională universitară, http://www.calitate.tuiasi.ro/Manualul%20procedurilor.htm TUIASI.COD.01. 4. Emilia Șercan, <i>Deontologie academică. Ghid practic</i> , Editura Universității București, 2017. 5. Ghid Anti-plagiat, SNSPA, Facultatea de Administrație Publică, București, 2015, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013. 6. Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare. 7. Maria Gavrilăscu, Note de curs, CNFIS-FDI-2018-0479 “Centru de studii și consultanță pentru Calitatea Educației, Etică și Integritate Academică (CEEIA-CENTER)”, 2018. 8. N. Seghedin, <i>Aplicații în creația tehnică</i> , Editura Performantica, Iași, 2008, ISBN 978-973-730-454-4, 202 pag. 9. N. Seghedin, <i>Etica și dreptul proprietății intelectuale</i> , Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, Studii doctorale pentru performanțe europene în cercetare și inovare (CUANTUMDOC) POSDRU/107/1.5/S/79407 (http://www.cuantumdoc.tuiasi.ro).		

10. N. Seghedin, *Creativitate tehnică, etică și proprietate intelectuală*. Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, 4D-POSTDOC – Dezvoltarea și susținerea de programe postdoctorale în domeniile tehnice prioritare ale strategiei naționale de cercetare-dezvoltare-inovare (<http://ctmtc.utcluj.ro>).
11. N. Seghedin (coord.), *Experiența a 7 universități din România în diseminarea cunoștințelor de proprietate intelectuală*, Editura Performantica, Iași, 2012, ISBN 978-973-730-952-5, 187 pag.
12. N. Seghedin, *Etica cercetării științifice și proprietate intelectuală*, Suport de curs, Editura Performantica, Iași, 2017, ISBN 200 pag.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	Evaluarea finală – Partea I – aspecte teoretice și practice predate la curs	50 %
		Evaluarea finală – Partea II – aspecte teoretice și practice predate la curs	50 %
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 05.09.2025

Titular/ titulari de curs: Prof.univ.habil.dr.chim. Laura BULGARIU

Prof.univ.dr.ing. Neculai Eugen SEGHEIDIN

Data avizării în departament: 05.09.2025

Director de departament:
Prof.univ.dr.habil. ing. Brîndușa SLUȘER

Prof. Prof.univ.dr.ing. Cătălin-Gabriel Dumitraș

Data aprobării în Consiliul Facultății: 08.09.2025

Decan,
Prof.univ.dr.ing. Teodor MĂLUȚAN

Conf. univ. dr. ing. Florin NEGOESCU

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	
1.3 Departamentul	Școala Doctorală
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii ¹	Doctorat - Program de studii avansate
1.6. Programul de studii	Doctorat

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	FUNDAMENTELE MATEMATICE ALE INTELIGENȚEI ARTIFICIALE <i>Mathematical Foundations for Artificial Intelligence</i>						
2.1.2. Codul disciplinei							
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	prof. dr. STRUGARIU CLAUDIU RĂDUCU						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	-						
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	1	2.6 Tipul de evaluare ⁴	V	2.7 Tipul disciplinei ⁵	Ob

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	1	3.3a sem.	0	3.3b laborator	0	3.3c proiect -	3.3.d practică -	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	14	3.5 curs	14	3.6a sem.	0	3.6b laborator	0	3.6c proiect -	3.6.d	0
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										16
Examinări ⁸										5
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual ⁹	61									
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	75									
3.9 Numărul de credite	3									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Sală de curs, dotată cu calculator, videoproiector, tablă
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	-

6. Obiectiv general al disciplinei

Obiectivul general al disciplinei *Fundamentele Matematice ale Inteligenței Artificiale* este însușirea de către studenți a conceptelor și instrumentelor matematice esențiale necesare înțelegerii și utilizării metodelor moderne de inteligență artificială. În paralel, se urmărește dezvoltarea gândirii logice, analitice și algoritmice, precum și formarea capacității de modelare matematică a problemelor specifice domeniului. Cursul vizează dobândirea cunoștințelor fundamentale din domeniul precum algebra liniară, analiza matematică, probabilități și statistică, optimizare, necesare pentru înțelegerea algoritmilor de învățare automată și a metodelor de prelucrare a datelor. De asemenea, se urmărește aplicarea acestor concepte matematice în analiza și rezolvarea problemelor practice din inteligența artificială, contribuind la formarea competențelor necesare viitorilor specialiști în domeniul tehnologiilor inteligente.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

<p>Cunoștințe</p>	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definește conceptele matematice fundamentale utilizate în inteligența artificială (vectori, matrici, spații vectoriale, probabilități, variabile aleatoare, funcții de optimizare). - Compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din algebra liniară, analiza matematică și teoria probabilităților utilizate în modelele de inteligență artificială. - Formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și rezultate matematice prin exemple și contraexemplu relevante pentru metodele de învățare automată. - Definește conceptele matematice avansate utilizate în inteligența artificială, precum optimizarea convexă, metodele de gradient, spațiile vectoriale de dimensiune mare și măsuri de similaritate. - Compară și distinge metode matematice utilizate în modelarea și analiza algoritmilor de învățare automată și a proceselor de inferență. - Formulează observații privind proprietățile matematice ale modelelor de inteligență artificială și interpretează rezultatele obținute prin exemple și aplicații. - Definește conceptele de bază din domeniul modelării matematice și al metodelor algoritmice utilizate în inteligența artificială. - Compară și distinge diferite metode matematice utilizate în analiza datelor, învățarea automată și optimizarea modelelor. - Formulează observații și diferențiază concepte, proprietăți și rezultate matematice utilizate în inteligența artificială prin exemple aplicative. - Indică și recunoaște conceptele matematice implicate în formularea și rezolvarea exercițiilor și problemelor specifice inteligenței artificiale.
<p>Aptitudini</p>	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - explică rolul algebrei liniare în reprezentarea și prelucrarea datelor în inteligența artificială și utilizează operații cu vectori și matrici în modelarea rețelelor neuronale, reducerea dimensionalității și reprezentarea datelor. - aplică concepte de algebră liniară (descompuneri matriciale, valori proprii, transformări liniare) în analiza și implementarea unor metode utilizate în învățarea automată și în prelucrarea datelor. - utilizează noțiuni de probabilități și statistică pentru modelarea incertitudinii, estimarea parametrilor și analiza datelor în probleme specifice inteligenței artificiale. - interpretează și aplică distribuții de probabilitate, estimatori statistici și metode de inferență statistică în analiza modelelor de învățare automată. - explică rolul metodelor de optimizare în antrenarea modelelor de inteligență artificială și aplică metode de optimizare (de exemplu metode bazate pe gradient) pentru ajustarea parametrilor modelelor. - utilizează tehnici de optimizare matematică pentru formularea și rezolvarea problemelor de învățare automată și pentru îmbunătățirea performanței modelelor predictive. - analizează legătura dintre algebra liniară, probabilități, statistică și optimizare în construcția și funcționarea algoritmilor de inteligență artificială. - aplică conceptele matematice studiate pentru interpretarea rezultatelor obținute de modelele de inteligență artificială și pentru evaluarea performanței acestora în probleme practice.
<p>Responsabilitate și autonomie</p>	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - folosește gândirea logică și matematică pentru a analiza probleme specifice inteligenței artificiale, identifică conceptele matematice relevante (algebră liniară, probabilități, optimizare) și selectează metodele adecvate pentru modelarea și rezolvarea acestora. - analizează structura matematică a algoritmilor de inteligență artificială, utilizează reprezentări matematice (vectori, matrici, grafuri, distribuții de probabilitate) și scheme de calcul pentru explicarea și implementarea acestora. - adaptează metodele matematice studiate (operații matriciale, estimare statistică, metode de optimizare) pentru rezolvarea problemelor de complexitate mai ridicată din analiza datelor și învățarea automată. - realizează particularizări și generalizări ale unor modele matematice utilizate în inteligența artificială și formulează soluții complete pentru probleme legate de antrenarea și evaluarea modelelor. - extinde metodele matematice de bază la situații noi din domeniul inteligenței artificiale, identifică alternative de modelare sau optimizare și formulează concluzii pe baza ipotezelor matematice utilizate. - analizează metodele matematice utilizate în algoritmi de inteligență artificială, evaluează corectitudinea și eficiența acestora și identifică eventualele erori de modelare sau de raționament. - compară diferite metode matematice utilizate în inteligența artificială și argumentează alegerea unei metode în funcție de structura datelor și de cerințele problemei. - interpretează rezultatele obținute prin metode matematice și modele de inteligență artificială și formulează concluzii relevante pentru problema analizată.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și discuții interactive pe baza unor prezentări realizate cu suport multimedia (beamer), care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările vor conține conceptele matematice fundamentale utilizate în inteligența artificială, exemple ilustrative, reprezentări grafice și scheme explicative, astfel încât noțiunile prezentate să fie ușor de înțeles și de asimilat. Materialele de curs și aplicațiile discutate vor fi disponibile studenților pe platforma Moodle sub formă de fișiere PDF.

Metoda de predare este bazată pe învățarea prin descoperire și înțelegere conceptuală, prin explorarea modelelor matematice utilizate în inteligența artificială. În acest sens vor fi utilizate demonstrația matematică, modelarea matematică, analiza unor exemple relevante și interpretarea rezultatelor obținute. De asemenea, procesul de învățare va include și activități practice care urmăresc aplicarea conceptelor matematice în contexte specifice inteligenței artificiale.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Introducere în inteligență artificială <ul style="list-style-type: none">- Noțiuni fundamentale de inteligență artificială.- Domenii și aplicații ale inteligenței artificiale.- Rolul matematicii în inteligența artificială.- Exemple de probleme și modele matematice utilizate în AI.	Expunere cu videoproiector. Prezentare la tablă. Prelegere interactivă. Discuții și explicații.	2 ore
9.1.2. Algebra liniară <ul style="list-style-type: none">- Vectori și matrici. Operații cu matrici.- Spații vectoriale și transformări liniare.- Valori proprii și vectori proprii.- Reprezentarea datelor în spații vectoriale.	Expunere cu videoproiector. Prezentare la tablă. Prelegere interactivă. Discuții și explicații.	2 ore
9.1.3. Exemple de aplicații AI care utilizează preponderent noțiuni de algebră liniară <ul style="list-style-type: none">- Reprezentarea datelor prin vectori și matrici.- Reducerea dimensionalității (PCA).- Reprezentări vectoriale ale datelor.- Utilizarea operațiilor matriciale în rețele neuronale.	Expunere cu videoproiector. Studii de caz. Prelegere interactivă. Discuții și explicații.	2 ore
9.1.4. Probabilități și statistică. Exemple de aplicații AI care utilizează preponderent noțiuni de teoria probabilităților <ul style="list-style-type: none">- Spațiul de probabilitate și variabile aleatoare.- Distribuții de probabilitate utilizate în modelarea datelor.- Inferență statistică și estimarea parametrilor.- Modele probabilistice în inteligența artificială (ex. clasificatori probabilistici, modele Bayesiene).	Expunere cu videoproiector. Prezentare la tablă. Prelegere interactivă. Discuții și explicații.	2 ore
9.1.5. Optimizare <ul style="list-style-type: none">- Formularea problemelor de optimizare.- Funcții obiectiv și constrângeri.- Metode de optimizare bazate pe gradient.- Rolul optimizării în antrenarea modelelor de machine learning.	Expunere cu videoproiector. Prezentare la tablă. Prelegere interactivă. Discuții și explicații.	2 ore
9.1.6. Exemple de aplicații AI care utilizează preponderent noțiuni de optimizare <ul style="list-style-type: none">- Antrenarea modelelor de învățare automată.- Funcții de pierdere și optimizarea parametrilor.- Metode iterative de optimizare utilizate în rețele neuronale.	Expunere cu videoproiector. Studii de caz. Prelegere interactivă. Discuții și explicații.	2 ore
9.1.7. Temă avansată (ex. Diferențierea Automată în Machine Learning) <ul style="list-style-type: none">- Principiile diferențierii automate.- Calculul gradientului în rețele neuronale.- Algoritmul backpropagation.- Aplicații în optimizarea modelelor de învățare automată. Tema poate varia anual în funcție de evoluțiile domeniului AI.	Expunere cu videoproiector. Studii de caz. Prelegere interactivă. Discuții și explicații.	2 ore
Bibliografie curs:		

1. L. Berlyand, P.-E. Jabin, *Mathematics of Deep Learning – An Introduction*, De Gruyter, 2023.
2. I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, *Deep Learning*, MIT Press, 2016.
3. K. P. Murphy, *Probabilistic Machine Learning: An Introduction*, MIT Press, 2022.
4. H. Nelson, *Essential Math for AI: Next-Level Mathematics for Efficient and Successful AI Systems*, O'Reilly Media, 2023.
5. Charu C. Aggarwal, *Linear Algebra and Optimization for Machine Learning*, Springer, 2020.
6. Stephen Boyd, Lieven Vandenberghe, *Introduction to Applied Linear Algebra – Vectors, Matrices, and Least Squares*, Cambridge University Press, 2018.
7. Lars Eldén, *Matrix Methods in Data Mining and Pattern Recognition*, SIAM, 2019.
8. Gene H. Golub, Charles F. Van Loan, *Matrix Computations*, 4th Edition, Johns Hopkins University Press, 2013.
9. Peter Norvig, Stuart Russell, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th Edition, Pearson, 2021.
10. Andreas C. Müller, Sarah Guido, *Introduction to Machine Learning with Python*, O'Reilly Media, 2017.
11. Florin Leon, *Inteligență artificială: raționament probabilistic, tehnici de clasificare*, Tehnopress, Iași, 2012.
12. J. Nocedal, S. J. Wright, *Numerical Optimization*, 2nd Edition, Springer, 2006.
13. S. Sra, S. Nowozin, S. J. Wright, *Optimization for Machine Learning*, MIT Press, 2011.
14. D. P. Kingma, J. L. Ba, *Adam: A Method for Stochastic Optimization*, Proceedings of ICLR, 2015.
15. S. Ruder, *An Overview of Gradient Descent Optimization Algorithms*, arXiv:1609.04747, 2017.
16. Materiale de curs și prezentări în format electronic disponibile pe platforma Moodle.

9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
---------------------	-------------------------------	-------------------------

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	-	-	-
10.5a Seminar	-	-	-
10.5b Laborator	-	-	-
10.5c Proiect	Realizarea unei recenzii de o pagină a unei lucrări despre utilizarea unor tehnici bazate pe AI in domeniul tezei de doctorat	Evaluarea se va realiza pe baza analizei documentului transmis și a unei scurte discuții cu studentul privind conținutul recenziei. Evaluarea vizează relevanța lucrării alese, claritatea prezentării, capacitatea de analiză a metodologiei și a rezultatelor, discutarea implicațiilor și a limitărilor, precum și corectitudinea redactării.	50%
	Ilustrarea utilizării unui algoritm (sau a mai multor algoritmi) discutat pe parcursul cursului, într-o aplicație la alegere, corelată cu tema de cercetare a tezei de doctorat.	Evaluarea se va realiza pe baza analizei documentului transmis și a unei scurte discuții cu studentul privind ilustrarea algoritmului. Evaluarea urmărește corectitudinea descrierii algoritmului, relevanța aplicației, capacitatea de a explica modul de utilizare a metodei, analiza avantajelor și limitărilor și claritatea structurii prezentării.	50%
10.6 Condiții de promovare			

Nota finală este media notelor obținute la cele două teme. Pentru promovarea disciplinei este necesară realizarea ambelor teme și obținerea unei note finale de minimum 5. Dacă, în cadrul evaluării, studentul nu poate explica conținutul lucrării transmise, tema respectivă va fi considerată necorespunzătoare și va fi notată cu 0.

Data completării: 16.09.2025

Titular/ titulari de curs: Prof. univ.dr. Strugariu Claudiu-Răducu

Director de departament:

Conf. univ.dr. Marcel-Romică ROMAN

Decan,

Prof.univ.dr.ing. Daniela Tărniceriu

Data avizării în departament:

Director Școală Doctorală,

Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoprojector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu”
1.3 Departamentul	Ingineria și Managementul Mediului
1.4 Domeniul de studii	Toate domeniile de doctorat din Universitate
1.5 Ciclul de studii ¹	Doctorat
1.6 Programul de studii	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Metodologia cercetării științifice și prelucrarea datelor experimentale/ The methodology of scientific research and the processing of experimental data						
2.1.2. Codul disciplinei							DO
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Profesor univ.habil.dr.ing. Gabriela Lisa						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)							
2.4 Anul de studii ²	I	2.5 Semestrul ³	1	2.6 Tipul de evaluare ⁴	V	2.7 Opționalitate ⁵	

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	1	3.3a sem.	0	3.3b laborator	0	3.3c proiect	0	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	14	3.5 curs	14	3.6a sem.	0	3.6b laborator	0	3.6c proiect	0	3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										21	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										18	
Examinări ⁸										2	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	67										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	81										
3.9 Numărul de credite	3										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Studii de master sau echivalente acestora conform legii, cu un număr cumulat de credite de studii transferabile dobândite, de cel puțin 300
4.2 de rezultate ale învățării	Competențe dobândite în cadrul studiilor de licență și master

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Cursul are caracter interactiv și se desfășoară în format preponderent online, pe platformele aprobate de universitate. Sala trebuie dotată cu videoproiector, tablă, laptop și conexiune la internet, pentru activități interactive și documentare online. Materialele și notele de curs vor fi transmise tuturor cursanților.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului ¹³	

6. Obiectiv general al disciplinei

Cursul urmărește dezvoltarea competențelor teoretice și practice necesare conceperii, organizării și realizării unei cercetări științifice riguroase, prin însușirea principiilor, metodelor și tehnicilor specifice procesului de investigare științifică, precum și formarea unei atitudini critice și etice față de activitatea de cercetare.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	<p>Doctorandul/Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizează conceptele fundamentale ale metodologiei cercetării științifice pentru definirea și analiza problemelor de cercetare; - cunoaște etapele procesului de cercetare: formularea problemei, stabilirea obiectivelor, elaborarea ipotezelor și proiectarea designului de cercetare; - distinge între metodele calitative și cantitative, înțelegând principiile și domeniile lor de aplicare; - cunoaște procedeele de prelucrare, analiză și interpretare a datelor experimentale, inclusiv elemente de analiză statistică descriptivă și inferențială; - înțelege structura, logica și cerințele formale ale unui raport științific sau ale unei lucrări de cercetare; - cunoaște principiile publicării științifice, ale evaluării prin peer-review și ale eticii în cercetare.
Abilități	<p>Doctorandul/Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proiectează și planifică o cercetare științifică completă, adecvată scopului și obiectivelor formulate; - selectează și aplică metode și tehnici de cercetare potrivite contextului științific investigat; - operează cu instrumente de colectare, prelucrare și analiză a datelor experimentale; - interpretează critic rezultatele obținute, formulând concluzii relevante și argumentate; - redactează și prezintă lucrări științifice în conformitate cu standardele academice și de etică profesională; - evaluează calitatea și relevanța cercetărilor științifice existente, demonstrând gândire critică și capacitate de analiză comparativă; - aplică principiile eticii și integrității academice în toate etapele activității de cercetare.
Responsabilitate și autonomie	<p>Doctorandul/Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - își asumă responsabilitatea pentru planificarea și realizarea corectă a activităților de cercetare; - respectă principiile eticii și integrității academice în toate etapele cercetării; - lucrează autonom în proiectarea, analiza și raportarea rezultatelor științifice; - colaborează eficient în echipe de cercetare și contribuie activ la obiectivele comune; - evaluează critic propriile rezultate și își asumă răspunderea pentru calitatea acestora.

8. Metode de predare

În activitatea de predare se vor utiliza prelegeri interactive și dezbateri academice, susținute prin prezentări PowerPoint și materiale digitale, puse la dispoziția doctoranzilor. Prezentările vor include scheme conceptuale, grafice și exemple aplicative, menite să faciliteze înțelegerea critică și integrarea informațiilor. Fiecare sesiune va debuta cu o revizuire sintetică a conținuturilor anterioare, pentru consolidarea cunoștințelor și asigurarea coerenței logice între teme. Metodologia de predare pune accent pe învățarea prin cercetare și descoperire, încurajând analiza independentă, reflecția critică și formularea de ipoteze proprii. Activitatea va include studii de caz și interpretări de date reale, în vederea dezvoltării competențelor de proiectare, analiză și argumentare științifică. Prin combinarea acestor metode, cursul urmărește să consolideze atât competențele teoretice și metodologice, cât și abilitățile practice de aplicare a conceptelor în contexte de cercetare avansată, stimulând gândirea critică, autonomia intelectuală și capacitatea de inovare.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Capitolul I. Introducere în metodologia cercetării științifice. I.1. Concepte fundamentale	Prelegere interactivă, Discutii, Explicatii	1 oră
9.1.2. Capitolul II. Proiectarea cercetării II.1. Formularea problemei și a obiectivelor. II.2. Designul cercetării.	Prelegere interactivă, Discutii, Explicatii	3 ore
9.1.3. Capitolul III. Metode și tehnici de cercetare. III.1. Metode calitative III.2. Metode cantitative III.3. Metode mixte	Prelegere interactivă, Discutii, Explicatii	2 ore
9.1.4. Capitolul IV. Prelucrarea datelor experimentale IV.1. Introducere în analiza datelor IV.2. Analiza statistică descriptivă IV.3. Analiza inferențială IV.4. Aplicații practice. Interpretarea statistică a unui set de date reale	Prelegere interactivă, Discutii, Explicatii	4 ore

9.1.5. Capitolul V. Interpretarea și comunicarea rezultatelor. V.1. Redactarea raportului științific / lucrării de cercetare V.2. Publicarea și evaluarea rezultatelor	Prelegere interactivă, Discutii, Explicatii	4 ore
Bibliografie curs:		
1. Creswell, J. W. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.). SAGE Publications 2. Robson, C., & McCartan, K. (2016). Real World Research (4th ed.). Wiley-Blackwell 3. Montgomery, D. C. (2020). Design and Analysis of Experiments (10th ed.). Wiley 4. Joglekar, A. M. (2016). Statistical Methods for Six Sigma: In R&D and Manufacturing (2nd ed.). Wiley 5. Deb, D., Dey, R., & Balas, V. E. (2019). Engineering Research Methodology: A Practical Insight for Researchers. Springer 6. Thiel, D. V. (2014). Research Methods for Engineers. Cambridge University Press. Cambridge University Press & Assessment 7. Field, A., Miles, J., & Field, Z. (2023). Discovering Statistics Using R and SPSS (6th ed.). Sage 8. Montgomery, D. C. (2020). Introduction to Statistical Quality Control (8th ed.). Wiley 9. Rumsey, D. J. (2021). Statistics for Dummies (4th ed.). Wiley 10. Anghelache, C., Anghel, M. G., Prodan, L. (2020). Statistica. Teorie și aplicații în economie și inginerie. Editura Economică, București. 11. Gastel B., Day Robert A. How to Write and Publish a Scientific Paper, Ninth Edition, Greenwood, 2022. 12. Cargill Margaret, O'Connor Patrick, Writing Scientific Research Articles Strategy and Steps, John Wiley & Sons, Ltd., Publication, 2009 13. Rădulescu Șt.Mihaela, Metodologia cercetării științifice - Elaborarea lucrărilor de licență, masterat, doctorat, Ediția a II-a E.D.P., București, 2007 14. Rădulescu Șt.Mihaela, Metodologia cercetării științifice, E.D.P., București, 2006		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4a Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz). - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). - test de evaluare sumativ (verificare finală).	30% 30% 40%
10.4b Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.	
10.4c Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	

10.4d Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	
10.5 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 04.09.2025

Titular/ titulari de curs: **Profesor univ.habil.dr.ing. Gabriela Lisa**

Data avizării în departament: 05.09.2025

Director de departament
Conf.univ.dr.habil.ing. Brindușa-Mihaela Slușer

Data aprobării în Consiliul Facultății: 08.09.2025

Decan,
Prof.univ.dr.ing. Teodor Măluțan

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniiile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Rezultatele învățării sunt concordante cu nivelul 7 din CNC, diferențiate în funcție de tipul de program de studii universitare de masterat. Astfel, în cazul masteratului de cercetare, acestea vor include cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie astfel definite încât să îi permită absolventului să desfășoare activități de cercetare științifică independentă (<https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/07/Standarde-specifice-masterat.pdf>

).

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	DESIGN INDUSTRIAL ȘI MANAGEMENTUL AFACERILOR
1.3 Departamentul	Inginerie și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5 Ciclul de studii ¹	Master
1.6 Programul de studii	Management și administrarea afacerilor

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Managementul firmei Firm's Management						
2.1.2. Codul disciplinei	MAA.101.DA.DI						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof. dr. ing. Ion VERZEA						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S)	Prof. dr. ing. Ion VERZEA						
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	1	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3a sem.	2	3.3b laborator		3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect	3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									30
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii									30
Examinări ⁸									4
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual ⁹	93								
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	135								
3.9 Numărul de credite	5								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tabla și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Tabla și videoproiector

6. Obiectiv general al disciplinei

Aprofundarea de concepte, metode, tehnici și strategii specializate de management, pentru formarea interdisciplinară a unor absolvenți capabili să prevadă, să planifice, să coordoneze, să organizeze și să controleze în mod eficient activitățile curente ale unei firme prin:

- Promovarea aplicării managementului participativ;
- Crearea aptitudinilor de implicare în dezvoltarea strategică a afacerilor;
- Promovarea unei abordări de tip ”orientare client”.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înțelege principiile de organizare a unei firme moderne și identifică factorii perturbatori în activitatea curentă; - Utilizează informații despre piață în stabilirea strategiilor de dezvoltare;
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apreciază limitele conceptelor de bază utilizate în managementul firmei; - Aplică concepte, principii și metode de management, identifică probleme și propune soluții de creștere a competitivității.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - își asumă responsabilități pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri interactive și participative pentru prezentarea de concepte și de situații, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse anterior, pe tot parcursul semestrului solicitând studenților ca în timpul afectat studiului individual să parcurgă bibliografia aferentă disciplinei. Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, prin prezentarea a numeroase studii de caz din domeniu. În activitatea de seminar se pune accentul pe construcția și rezolvarea de probleme specifice managementului firmei .

9. Conținuturi

9.1. Curs¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
<p>9.1.1 Introducere în managementul firmei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scurt istoric • Definiția managementului • Resursele managementului • Obiectivele și funcțiile managementului • Principiile managementului • Funcțiile managementului și piramida de conducere • Funcțiile firmei • Orientări actuale și de perspectivă în managementul firmei 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	4 h
<p>9.1.2 Stiluri de conducere și tipuri de manageri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentele stilului de management • Calitățile unui manager de succes • Tipuri de manageri eficienți • Tipuri de manageri ineficienți 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	4 h
<p>9.1.3 Metode de management al firmei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managementul pe produs • Managementul pe bază de obiective • Managementul prin stimularea creativității 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2 h
<p>9.1.4 "Complexificarea" managementului firmei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factori de influență externi • Răspunsul firmelor la procesul de "complexificare" 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	4h
<p>9.1.5 Organizarea firmelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organigrame clasice. • Organigramele firmelor "orientate client". • Firme virtuale. • Organizarea firmelor în echipe autonome. • "Spin-off" în firmele moderne 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	4 h

9.1.6 Îmbunătățirea continuă a managementului firmei <ul style="list-style-type: none"> Definiția îmbunătățirii continue ”Îmbunătățirea continuă” vs. ”Saltul tehnologic” Principii de bază Metode ale îmbunătățirii continue 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	4 h
9.1.7 ”Orientarea client” a firmelor <ul style="list-style-type: none"> Definiții, importanță Principii de operare Strategiile orientării client 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2 h
9.1.8 Strategii de satisfacere a cererii variabile de produse <ul style="list-style-type: none"> Scurta definiție a planului de afaceri Planul strategic al firmei Transformarea planului strategic în plan de afaceri Strategii reactive de satisfacere a cererii variabile de produse Strategii proactive de satisfacere a cererii variabile de produse 	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	4 h
Bibliografie curs: <ol style="list-style-type: none"> Verzea I., Vilcu A., 2021, <i>Managementul firmei prin praguri</i>, Ed. Performantica, Iași, 174 pag. Luca G.P., Verzea I., 2019, <i>Logistica și managementul lanțului de aprovizionare</i>, Ed. Performantica, Iași, 237 pag. Ion VERZEA, 2015, <i>Maintenance Management: The Keystone of the "Production - Quality - Maintenance" Triplet</i>, Ed. Performantica, Iași. Ion VERZEA, Gabriel Petru LUCA, 2009, <i>Management general</i>, suport de curs, Iași. Ion VERZEA, Marc GABRIEL, 2003, <i>Triunghiul de Aur al Managementului Productiv Total</i>, Ed. Performantica, Iași. 		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
9.2.1 Analiza sistemică a firmei	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.2 Motivația în muncă	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.3 Resursele managementului firmei	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.4 Aplicarea principiilor managementului în practică	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.5 Tipuri de manageri și stiluri de management	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.6 Structuri organizatorice	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.7 Strategii proactive și reactive de satisfacere a cererii variabile de produse	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): <ol style="list-style-type: none"> Verzea I., Vilcu A., 2021, <i>Managementul firmei prin praguri</i>, Ed. Performantica, Iași, 174 pag. Luca G.P., Verzea I., 2019, <i>Logistica și managementul lanțului de aprovizionare</i>, Ed. Performantica, Iași, 237 pag. 		

3. Ion VERZEA, 2015, <i>Maintenance Management: The Keystone of the "Production - Quality - Maintenance" Triplet</i> , Ed. Performantica, Iași.		
4. Ion VERZEA, Gabriel Petru LUCA, 2009, <i>Management general</i> , suport de curs, Iași.		
5. Ion VERZEA, Marc GABRIEL, 2003, <i>Triunghiul de Aur al Managementului Productiv Total</i> , Ed. Performantica, Iași.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	-%	50 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	-%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100 %	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - teste de evaluare.		50%
10.6 Condiții de promovare: După parcurgerea disciplinei, masteranzii trebuie să dovedească că dețin capacitatea de a proiecta și de a conduce firme competitive în condiții de risc, prin asigurarea unor comportamente organizaționale adecvate unui mediu socio-economic inovativ.				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 03.09.2025

Titular de curs: Prof. dr. ing. Ion VERZEA

Titular/ titulari de aplicații: Prof. dr. ing. Ion VERZEA

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 15.09.2025

Departamentul Inginerie și Management
 Director departament,
 Prof. dr. ing. Marius PÎSLARU

Data aprobării în Consiliul Facultății DIMA:

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Dorin IONESI

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniiile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Design Industrial și Managementul Afacerilor
1.3 Departamentul	Inginerie și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5 Ciclul de studii ¹	Master
1.6 Programul de studii	Management și Administrarea Afacerilor

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Managementul performanței organizaționale Organisational Performance Management						
2.1.2. Codul disciplinei	MAA.210.DA.DO	2.1.3. Categoria formativă	DA.D O				
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Silvia Avasilcăi						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S)	Prof.univ.dr.ing. Silvia Avasilcăi						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	3	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Opționalitate ⁵	DOP

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 curs	1	3.3a sem.	1	3.3b laborator	-	3.3c proiect	-	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	3.5 curs	14	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp ⁷											Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											25
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii											22
Examinări ⁸											6
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	72										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	100										
3.9 Numărul de credite	4										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Managementul firmei
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Sală dotată cu tablă, videoproiector și acces la Internet
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului ¹³	Sală dotată cu tablă, videoproiector și acces la Internet

6. Obiectiv general al disciplinei

Dezvoltarea abilităților de analiză și evaluare multicriterială a dimensiunilor tehnice, economice și sociale care definesc nivelul de performanță al unei organizații.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descrie, compară, evaluează și folosește diferite modele, metode, tehnici și instrumente care pot fi utilizate pentru managementul performanței individuale, de grup și organizaționale; - analiză strategică a mediului extern și intern al organizației, care determina natura deciziilor strategice într-o organizație; - descrie și explică influențele pe care diferite active, tangibile și intangibile, le au asupra formulării și implementării obiectivelor de performanță organizațională;
Abilități	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operează cu diferite metode, tehnici și instrumente utilizate în procesul de management al performanței organizaționale, în concordanță cu factorii specifici care definesc contextul organizațional: cultură, structură, stiluri de management, motivare, resurse, etc. - utilizează „studiul de caz” ca instrument de învățare specific domeniului Managementul Performanței.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - își asumă responsabilități pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point și multimedia. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, rezolvarea de probleme, analiza și discutarea studiilor de caz.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Introducere în managementul performanței; elemente definitorii ale managementului performanței; analiza factorilor interni și externi care influențează nivelul de performanță al organizației; identificarea și stabilirea obiectivelor de performanță pe baza abordării sistemice a organizației; relația organizație – mediu extern; mediul intern – cultura organizației.	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiector și alte mijloace media. Discuții. Explicații.	2 ore
9.1.2. Modele conceptuale și practice de abordare a managementul performanței: componente fundamentale.	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiector și alte mijloace media. Discuții. Explicații.	2 ore
9.1.3. Măsurarea performanței – proces major al managementului performanței; “Piramida” performanței; Tabloul de bord echilibrat: perspectiva consumatorului, perspectiva proceselor interne, perspectiva financiară, perspectiva inovării și dezvoltării.	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiector și alte mijloace media. Discuții. Explicații.	2 ore
9.1.4. Metode și instrumente de măsurare a performanței; rolul tehnologiei informaționale în cadrul procesului de măsurare.	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiector și alte mijloace media. Discuții. Explicații.	2 ore

9.1.5. Indicatorii de performanță - instrument de bază pentru măsurarea, evaluarea și controlul performanței organizaționale: definire, clasificare, modelare, sisteme de indicatori de performanță.	Prelegere interactivă, Expunere cu videoprojector și alte mijloace media. Discuții. Explicații.	2 ore
9.1.6. Performanța managerială; atribute ale unui manager performant. Teamwork, leadership și performanță; grupuri și echipe în climatul performanței; rolul și locul leader-ului în dezvoltarea "culturii performanței".	Prelegere interactivă, Expunere cu videoprojector și alte mijloace media. Discuții. Explicații.	2 ore
9.1.7. Impactul culturii și structurii organizației asupra performanței; performanța afacerilor în contextul competiției globale.	Prelegere interactivă, Expunere cu videoprojector și alte mijloace media. Discuții. Explicații.	2 ore
Bibliografie curs: Avasilcăi, S. (2001) - Managementul performanței organizaționale, Editura Tehnopres, Iași Avasilcăi, S. (2023) - Managementul performanței, suport curs în format electronic Huțu, C.A., Avasilcăi S., Apostolou A. (2001) - Introducere în asigurarea calității, Ed. Economica, București Avasilcăi, S., Huțu, C.A., Anthony van der Wiele (2001) - De la asigurarea calității la excelența organizațională, Editura Economica		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	
9.2a.1. Identificarea și prezentarea firmei / organizației care va constitui unitatea de analiză pentru realizarea temei de casă	Discuții cu întreaga clasă; lucru în echipe mici; exerciții aplicative; studii de caz	2 ore
9.2a.2. Dimensiuni ale performanței în organizații. Criterii și standarde de performanță	Discuții cu întreaga clasă; lucru în echipe mici; exerciții aplicative; studii de caz	2 ore
9.2a.3. Analiza performanței de ansamblu a firmei / organizației pe baza modelului Balanced Scorecard: perspectiva consumatorului, perspectiva proceselor interne, perspectiva clienților, perspectiva inovării și dezvoltării	Discuții cu întreaga clasă; lucru în echipe mici; exerciții aplicative; studii de caz	8 ore
9.2a.4. Poziționarea firmei / organizației în mediul concurențial. Strategii de îmbunătățire a performanței organizaționale	Discuții cu întreaga clasă; lucru în echipe mici; exerciții aplicative; studii de caz	2 ore
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
.....		
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (seminar/ laborator/ proiect): Avasilcăi, S. (2001) - Managementul performanței organizaționale, Editura Tehnopres, Iași Avasilcăi, S. (2023) - Managementul performanței, suport curs în format electronic Huțu, C.A., Avasilcăi S., Apostolou A. (2001) - Introducere în asigurarea calității, Ed. Economica, București Avasilcăi, S., Huțu, C.A., Anthony van der Wiele (2001) - De la asigurarea calității la excelența organizațională, Editura Economica Alte resurse disponibile online (e.g. Balanced Scorecard Institute, McKinsey, BCG, Forbes, etc.)		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4a Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare.	- observarea sistematică a studenților: - teme de echipă realizarea și prezentarea unui studiu de caz;	60%	60%

	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	Lucrarea implică lucrul în echipă (min. 2 – max. 5 studenți) și este finalizat cu susținere, respectiv prezentare de grup - participare activă la activități - test de evaluare sumativ (verificare finală).	40%	
10.4b Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		40%
10.4c Laborator				-
10.4d Proiect				-
10.5 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la această disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente disciplinei și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării:

Titular/ titulari de curs: Prof.univ.dr.ing. Silvia Avasilcăi

Titular/ titulari de aplicații: Prof.univ.dr.ing. Silvia Avasilcăi

Data avizării în departament:
15.09.2025

Director de departament
Prof.univ.dr.ing. Marius Pîslaru

Data aprobării în Consiliul Facultății:

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Savin-Dorin Ionesi

Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoprojector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Rezultatele învățării sunt concordante cu nivelul 7 din CNC, diferențiate în funcție de tipul de program de studii universitare de masterat. Astfel, în cazul masteratului de cercetare, acestea vor include cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie astfel definite încât să îi permită absolventului să desfășoare activități de cercetare științifică independentă (<https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/07/Standarde-specifice-masterat.pdf>).

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Design Industrial si Managementul Afacerilor
1.3 Departamentul	Inginerie si Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie si Management
1.5 Ciclul de studii ¹	Master
1.6. Programul de studii	Management si administrarea afacerilor

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Tehnici cantitative de luare a deciziilor manageriale <i>Quantitative techniques for managerial decision making</i>						
2.1.2. Codul disciplinei	MAA.201.DA.DI	2.1.3. Categoria formativă	DI				
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof.dr.habil.ing. Marius PÎSLARU						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Prof.dr.habil.ing. Marius PÎSLARU						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	3	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Opționalitate ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	-	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	-	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp ⁷											Nr. ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											22
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii											40
Examinări ⁸											2
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	83										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	250										
3.9 Numărul de credite	6										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	• Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	• Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice, utilizarea calculatoarelor adecvate domeniului ingineriei si management.

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	• Tablă, videoprojector, materiale didactice specifice.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului ¹³	• Tablă, videoprojector, materiale didactice specifice. • Standuri/echipamente de laborator (calculatoare personale)

6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina are ca obiectiv dezvoltarea abilităților identificării și înțelegerii conceptelor care stau la baza adoptării deciziilor manageriale.

Obiective specifice:

OS1 – Cunoașterea problematicei referitoare la principalele metode și tehnici de decizie domeniul managementului.

OS2 – Folosirea cunoștințelor dobândite pentru soluționarea unor probleme manageriale reale sau posibile, utilizând studii de caz, simulări.

OS3 – Dezvoltarea unor metode științifice de adoptare a unor decizii optime în domeniul utilizării/alocării resurselor, al stabilirii planurilor optime de producție, programării multicriteriale când se are în vedere satisfacerea mai multor obiective simultan.

7. Rezultatele învățării¹⁴

<p>Cunoștințe</p>	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - explică conceptele, principiile și metodele fundamentale ale cercetării operaționale și ale procesului decizional în management; - descrie principalele tehnici cantitative utilizate în fundamentarea deciziilor manageriale (programare liniară, analiza drumului critic, analiza stocurilor, teoria liniilor de așteptare etc.); - definește modelele matematice și economice aplicabile în analiza deciziilor complexe la nivel organizațional; - interpretează relațiile dintre variabilele economice și resursele organizaționale prin utilizarea instrumentelor cantitative de optimizare; - compară diferite metode de analiză și evaluare multicriterială utilizate în planificarea și controlul proceselor manageriale; - integrează conceptele și tehnicile de analiză decizională în elaborarea strategiilor de management operațional și strategic.
<p>Abilități</p>	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formuleze modele matematice de optimizare a deciziilor referitoare la alocarea resurselor, planificarea producției și gestionarea stocurilor; - utilizeze metode și tehnici cantitative pentru analiza deciziilor în condiții de certitudine, incertitudine și risc; - aplice algoritmi și instrumente informatice (programe de calcul, aplicații software dedicate) pentru rezolvarea problemelor decizionale complexe; - elaboreze studii de caz și simulări decizionale utilizând analiza drumului critic (CPM/PERT), analiza transporturilor sau modelele de gestiune economică a stocurilor; - interpreteze rezultatele obținute din modelele cantitative și să fundamenteze decizii manageriale eficiente și argumentate; - colaboreze în echipe multidisciplinare pentru formularea și implementarea soluțiilor optime în domeniul managementului organizațional și al producției.
<p>Responsabilitate și autonomie</p>	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți. - își asumă responsabilitatea pentru calitatea soluțiilor decizionale propuse și pentru impactul acestora asupra performanței organizaționale; - se documentează permanent, utilizând surse științifice și tehnologii moderne, pentru actualizarea competențelor și perfecționarea profesională continuă; - acționează autonom în identificarea, formularea și soluționarea problemelor decizionale complexe, integrând analiza cantitativă în procesele de management strategic și operațional.

8. Metode de predare

Predarea disciplinei se bazează pe metode moderne, interactive și aplicative, adaptate nivelului de master, având ca scop dezvoltarea capacităților analitice și a competențelor decizionale prin utilizarea instrumentelor cantitative în management. Pe cale de consecință se pot enumera: **prelegeri interactive** – pentru prezentarea conceptelor fundamentale și a principiilor care stau la baza tehnicilor cantitative de luare a deciziilor; **expuneri și demonstrații** – pentru explicarea etapelor de formulare, rezolvare și interpretare a modelelor matematice și economice utilizate în procesul decizional; **învățare prin descoperire și problematizare** – prin analiza critică a unor situații reale și construirea de modele de decizie bazate pe date concrete; **studii de caz și simulări** – pentru aplicarea metodelor cantitative (programare liniară, analiza drumului critic, modele de transport, modele de stocare, teoria liniilor de așteptare) în contexte decizionale reale; **exerciții și aplicații practice** – realizate în cadrul seminariilor, utilizând programe informatice și aplicații dedicate cercetării operaționale și analizei decizionale; **lucru în echipă** – pentru dezvoltarea competențelor de colaborare, comunicare și leadership în procesul de formulare și evaluare a deciziilor; **resurse digitale și multimedia** – utilizarea de materiale electronice, prezentări PowerPoint, simulatoare decizionale și

platforme online pentru sprijinirea învățării active și independente; **învățare bazată pe proiecte și studii comparative** – pentru aprofundarea aplicabilității tehnicilor cantitative în managementul modern al organizațiilor.

9. Conținuturi

9.1. Curs¹⁵ Actualizare periodică a conținutului cursului. Notele de curs sunt disponibile în format electronic.	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Cap.1. Adoptarea deciziilor în management pe baza problemelor de programare liniară.	Prelegere interactivă prin angajarea studenților într-un dialog permanent în vederea fixării informațiilor obținute. Utilizarea videoproietorului pentru prezentarea materialelor de curs. Evidențierea legăturilor cu alte discipline din ciclul de master.	4 ore
9.1.2. Cap.2. Problematika transportului și a repartiției în practica managerială.		4 ore
9.1.3. Cap.3. Optimizarea utilizării resurselor folosind analiza drumului critic.		4 ore
9.1.4. Cap.4. Managementul proiectelor și resurselor utilizând analiza drumului critic.		4 ore
9.1.5. Cap.5. Managementul proceselor de adoptare a deciziilor.		4 ore
9.1.6. Cap.6. Strategii de gestiune a stocurilor în practica managerială.		4 ore
9.1.7. Cap.7. Evaluarea performanțelor sistemelor bazate pe teoria liniilor de așteptare.		4 ore
Bibliografie curs: 1. Oakshott, L., (2020), Essential Quantitative Methods: For Business, Management and Finance 7th edition, Red Globe Press. 2. Wisniewski, M., Shafti, F., (2019), Quantitative Methods for Decision Makers, 7th edition, Pearson Publisher. 3. Reid, D., Sanders, N.R., (2020), Operations Management: An Integrated Approach – 7th edition, Wiley (WileyPLUS Products). 4. Malakooti. B., (2013) Operations and Production Systems with Multiple Objectives, John Wiley & Sons. 5. Pislaru M., (2015), Cercetare Operațională, Ed. Performantica, Iași, ISBN 978-606-685-232-6. 6. Rusu E., (2001), Decizii optime în management prin metode ale cercetării operaționale, Editura Economica, București, , ISBN 973-590-513-2. 7. Mik Wisniewski and Jonathan H. Klein, (2001) Linear Programming and Critical Path Analysis, Palgrave Publishers Ltd, 2001, ISBN ISBN 0-333-76355-6 8. Chase ș.a., (1995) Production and Operations Management, McGraw – Hill. 9. Denis Bouyssou et al. , Evaluation and decision models with multiple criteria, Springer Science 2006, ISBN-13: 978-0387-31098-5		
9.2a Seminar Utilizarea de programe dedicate.	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
9.2a.1. Optimizare sortiment de fabricație pe baza SIMPLEX. Metode grafice. Probleme duale, resurse rare, pret-umbra, analiza senzitivă. Model matematic în programarea multicriterială.	Demonstrație practică, exercițiu.	4 ore
9.2a.2. Optimizare problemelor de transport.		2 ore
9.2a.3. Adoptarea deciziilor manageriale în condiții de certitudine/incertitudine/risc. Arbori de decizie.		2 ore
9.2a.4. Analiza drumului critic/CPM/PERT.		2 ore
9.2a.5. Modele bazate pe teoria liniilor de așteptare.		2 ore
9.2a.6. Stocuri. Modele deterministe/stochastice de stocare.		2 ore
9.2b Laborator -	Metode de lucru ¹⁷	-
9.2c Proiect -	Metode de lucru ¹⁸	-
Bibliografie aplicații (seminar/ laborator/ proiect): 1. Pislaru M., Cercetare Operațională-Îndrumar de laborator , Ed. Performantica, Iași, ISBN 978-606-685-234-0, 2015. 2. Rusu E., Fundamentarea deciziilor în management prin metode ale cercetării operaționale. Îndrumar de laborator.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în
			fie în

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Rezultatele învățării sunt concordante cu nivelul 7 din CNC, diferențiate în funcție de tipul de program de studii universitare de masterat. Astfel, în cazul masteratului de cercetare, acestea vor include cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie astfel definite încât să îi permită absolventului să desfășoare activități de cercetare științifică independentă (<https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/07/Standarde-specifice-masterat.pdf>).

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Design Industrial si Managementul Afacerilor
1.3 Departamentul	Inginerie si Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie si Management
1.5 Ciclul de studii ¹	Master
1.6 Programul de studii	Management si Administrarea Afacerilor

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Tehnici statistice pentru managementul afacerilor Statistical Techniques for Business Management						
2.1.2. Codul disciplinei	MAA.204.DA.DI	2.1.3. Categoria formativă	DI				
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Adrian Vilcu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (proiect)	Conf. univ. dr. ing. Adrian Vilcu						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	3	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Opționalitate ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3a sem.	0	3.3b laborator	2	3.3c proiect	0	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	3.5 curs	28	3.6a sem.	0	3.6b laborator	28	3.6c proiect	0	3.6.d	0
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										20	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										29	
Examinări ⁸										4	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	69										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	125										
3.9 Numărul de credite	5										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tablă, vidoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului ¹³	Tehnică de calcul - laptopuri, pachete software – MS Excel, IBM SPSS

6. Obiectiv general al disciplinei

Dezvoltarea competențelor avansate de proiectare, modelare și simulare a cercetărilor statistice aplicate în managementul afacerilor, prin integrarea cadrului teoretic - indicatori descriptivi, modele de corelație și regresie, ANOVA, teste parametrice și neparametrice, analiza factorială – metoda ACP) cu metodologia de cercetare și implementarea în SPSS, în vederea fundamentării științifice a deciziilor manageriale, a validării ipotezelor și a comunicării academice a rezultatelor.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - explică conceptele de bază ale statisticii și etapele cercetării statistice aplicate în business; - compară tipuri de date, scale de măsură și forme de reprezentare grafică univariată/bivariată; - evaluează distribuțiile probabilistice uzuale (binomială, Poisson, normală) în contexte manageriale; - definește indicatorii descriptivi ai tendinței centrale și ai variabilității, asimetriei și boltirii; - descrie metodele de eșantionare, teorema limitei centrale și sursele erorilor de reprezentativitate; - folosește conceptele de estimare punctuală și prin interval de încredere pentru medii și proporții; - aplică testele de ipoteză parametrice (z, t, ANOVA) și neparametrice (Mann–Whitney, Wilcoxon, Kruskal–Wallis), inclusiv teste χ^2 și Kolmogorov–Smirnov.
Abilități	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizează IBM SPSS Statistics pentru importarea datelor, descrieri statistice, vizualizări și raportare; - planifică și execută analize de corelație (Pearson/Spearman/Kendall) și regresie (liniară, neliniară) pentru generarea modelelor relaționale din managementul afacerilor; - operează modele ANOVA unifactorială/bifactorială și interpretează efectele principale și interacțiunile; - evaluează critic ipotezele modelelor prin verificarea normalității, homoscedasticității și validării statistice;
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - își asumă responsabilități pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și pentru revizuirea performanței strategice a echipelor; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți. - gestionează în mod autonom proiecte analitice end-to-end (de la definirea problemei la raport executiv), asigurând transparența calculului și replicabilitatea în SPSS; - comunică rezultatele analitice într-un limbaj accesibil managementului, argumentând deciziile pe baza evidențelor statistice.

8. Metode de predare

În cadrul disciplinei TSMA vor fi utilizate metode interactive și aplicative, centrate pe învățarea prin descoperire și pe rezolvarea de probleme specifice managementului afacerilor. Aceste metode includ *prelegeri participative* și *dezbateri ghidate* pe baza unor prezentări PowerPoint puse la dispoziția studenților, *învățarea prin descoperire* (explorare directă/indirectă a datelor - experimente statistice, demonstrații și modelare a proceselor), *metode bazate pe acțiune* (exerciții, activități practice și rezolvare de probleme pe seturi de date din business - marketing, operațiuni, HR, finanțe), *studii de caz și proiecte aplicative* (formularea ipotezelor, alegerea testelor (z, t, ANOVA, neparametrice), *construirea de modele experimentale, conceptuale și relaționale* (corelație, regresie, ACP).

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Statistica – concepte, noțiuni introductive; cercetare statistică în cercetare de piață & decizii manageriale	Prelegere interactivă, discutii, explicații, prezentare de studii de caz, probleme economice /ingineresti: formalizare, validare, implementare in software, simulare, generalizare	2 ore
9.1.2. Date statistice: sistematizare; reprezentări uni/bi-dimensionale în dashboard-ul operațional/marketing		2 ore
9.1.3. Controlul performanței - indicatori statistici (tendență, variație, asimetrie, boltire)		2 ore
9.1.4. Servicii și centre de suport - distribuții discrete: binomială, Poisson; aproximații		2 ore
9.1.5. Calitate și operațiuni - distribuții continue: uniformă, normală; standardizare		2 ore
9.1.6. Studiu de satisfacție clienți - eșantionarea; TCL; erori de reprezentativitate		2 ore
9.1.7. Finanțe/marketing - estimare: punctuală; intervale de încredere		2 ore
9.1.8. Comportament consumator - testarea ipotezelor; normalitate; χ^2 ; K-S/Lilliefors		2 ore

9.1.9. Marketing și prețuri - ANOVA unifactorială/bifactorială		2 ore
9.1.10. Analitică clienți - corelații: liniare, neliniare; multiple/parțiale		2 ore
9.1.11. Previziuni și driveri ai vânzărilor - regresie: două variabile; modele liniare / neliniare		2 ore
9.1.12. Lanțuri de aprovizionare și predicție - serii de timp: modele și prognoză		2 ore
9.1.13. Segmentare și scoruri compozite - metoda factorială – ACP		2 ore
9.1.14. Experimente - teste parametrice & neparametrice (z, t; Mann–Whitney, Wilcoxon, Kruskal–Wallis)		2 ore
<p>Bibliografie curs:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vilcu Adrian, Herghiligiu Ionuț, Teoria probabilităților și statistică matematică – note de curs (2020) https://edu.tuiasi.ro/pluginfile.php/173083/mod_resource/content/1/TPMS%2C%20note%20de%20curs%2C%202020.pdf Vilcu Adrian, Probability and Statistics I – prezentare ppt (2024), https://edu.tuiasi.ro/pluginfile.php/189340/mod_resource/content/1/_TPSM_lecture1.pdf Vilcu Adrian, Probability and Statistics II – prezentare ppt (2024) https://edu.tuiasi.ro/pluginfile.php/189341/mod_resource/content/1/_TPSM_lecture2.pdf Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jonathan Taylor , An Introduction to Statistical Learning: with Applications in Python (Springer, 2023). ISBN (print): 978-3031387463. Paul Hague, Market Research in Practice: An Introduction to Gaining Greater Market Insight (4th ed.)(Kogan Page, 2021). ISBN (print): 978-1398602823. Ken Black, Business Statistics: For Contemporary Decision Making (11th ed.),(Wiley, 2023). ISBN (print): 978-1119905448 (eText: 978-1119905295). Rob J. Hyndman, George Athanasopoulos , Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.), (OTexts, 2021). ISBN (print): 978-0987507136. 		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații , timp alocat
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
9.2.1. Delimitarea fenomenului de business pentru analiză cantitativă (temă individuală)	Discutii, explicații, prezentare de studii de caz, probleme economice/ingineresti: formalizare, validare, evaluarea și eliminarea erorilor.	4 ore
9.2.2. Obiective de cercetare și colectarea datelor (serii primare/secundare) pentru fenomenul ales		4 ore
9.2.3. Analiză statistică descriptivă în managementul afacerilor: tendință, variație, asimetrie, boltire (aplicații Excel & SPSS)		2 ore
9.2.4. Analiza distribuțiilor pentru seriile de valori ale fenomenului studiat (aplicații Excel & SPSS)		2 ore
9.2.5. Estimarea parametrilor populației: estimare punctuală și intervale de încredere în context managerial		2 ore
9.2.6. Testarea ipotezelor în decizia managerială: normalitate, χ^2 , Kolmogorov–Smirnov/Lilliefors (aplicații pe datele analizate)		2 ore
9.2.7. ANOVA unifactorială și bifactorială pentru compararea performanței și a mixului de marketing (aplicații Excel & SPSS)		2 ore
9.2.8. Asociere și corelații în datele de business: relații liniare, neliniare, multiple și parțiale (aplicații Excel & SPSS)		2 ore
9.2.9. Regresie pentru previziuni și driveri ai rezultatelor: modele cu două variabile, liniare și neliniare (aplicații Excel & SPSS)		4 ore
9.2.10. Analiză factorială (ACP) pentru segmentare și scoruri compozite în managementul afacerilor (aplicații Excel & SPSS)		4 ore
<p>Bibliografie aplicații (proiect):</p> <ol style="list-style-type: none"> Vilcu Adrian, Probability and Statistics I – prezentare ppt (2024), https://edu.tuiasi.ro/pluginfile.php/189340/mod_resource/content/1/_TPSM_lecture1.pdf Vilcu Adrian, Probability and Statistics II – prezentare ppt (2024) https://edu.tuiasi.ro/pluginfile.php/189341/mod_resource/content/1/_TPSM_lecture2.pdf 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4a Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluenta, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz). - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). - test de evaluare sumativ (verificare finală).	0% 0% 100%
10.4b Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.	0%
10.4c Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	50%
10.4d Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	
10.5 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 10.09.2025

Titular de curs: conf. univ. dr. ing. Adrian Vilcu

Titular de aplicații: conf. univ. dr. ing. Adrian Vilcu

Data avizării în Departament:
15.09.2025

Director de Departament,
Prof. univ. dr. ing. Marius Pîslaru

Data aprobării în Consiliul Facultății:

Decan,
Conf. dr. ing. Dorin Ionesi

Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Rezultatele învățării sunt concordante cu nivelul 7 din CNC, diferențiate în funcție de tipul de program de studii universitare de masterat. Astfel, în cazul masteratului de cercetare, acestea vor include cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie astfel definite încât să îi permită absolventului să desfășoare activități de cercetare științifică independentă (<https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/07/Standarde-specifice-masterat.pdf>).

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.